

効率化検証作業実施報告書

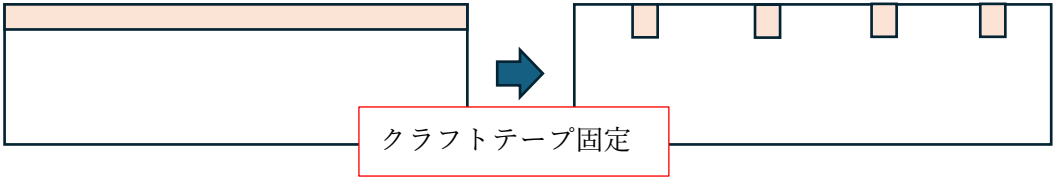
2024 年 8 月 25 日

第 1 回実施
実施対象者
佐野領二・渡辺正紀

合同会社アスランアトラス
〒404-0042
山梨県甲州市塩山上於曽 1872-4
塩山駅前ハイッ 205 号

実施状況について

切花鮮度・品質確認	
	エコゼリー不使用での輸送試験の実施。夏場の日差しが強く、試験した切花自体には日射によるダメージが多く見受けられる。鮮度確認は日焼けのない部分で確認。ほとんどが販売不可のものであったが、日焼けのない部分については悪くなかったとの評価を頂いた。 ただ、水分量が不足であり競りへの出品は不可。輸送時にはエコゼリーの使用が必須である。
切花状態撮影	
出荷前	出荷後
	
輸送時での花のぐらつきも無く損傷も見受けられなかった。 箱内での花と花の擦りや接触による損傷などを防止するため、長手方向にテープ固定を施し状況を確認。1 本に対して、テープで固定。その上に重ね、再度テープ固定等形で、それぞれを固定した。出荷後の状態確認では、固定による対応の効果により、位置ずれ等もなく、問題ない。積み方としては、花の大きさにより、ランダムで向きを変え 1 本ずつテープ固定した。位置などについては特に指定していない。	

新技術取付・出荷影響確認	
	DENBA のリースが 10 月より開始のため、1 回目は DENBA 無しでの輸送確認を実施。取り付けに該当する工数でドライバーに DENBA の機能、形状、取り付け位置について、本事業で提出した「輸送試験実証概要」をもとに内容の確認を実施。
荷積み・荷下ろしの現場意見交換	
	人力による荷積み、荷下ろしを実施。1 箱の重さは、およそ 5kg 以下。箱の重さも軽く、ドライバーへ負担は感じないとのこと。長さが 1100mm というのは、特に持ちにくいと感じることは無いとのこと。成人であれば容易に長手両端を持つことはできる。 また、ドライバー意見でこの重さであれば、パレットは不要で箱のまま積んだ方が良いとのこととなった。
＜次回への対応・対策等について＞ ダンボールの封函時のクラフトテープの貼りは横いっぱいではなく縦に数か所の方が良いとの意見（箱を開けるのに手間がかからない）  次回以降、テープ固定方法については要検討する必要がある。	

以上、ご報告いたします。

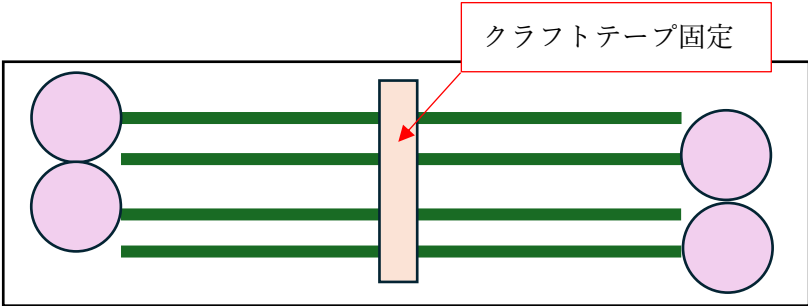
効率化検証作業実施報告書

2024 年 9 月 1 日

第 2 回実施
実施対象者
佐野領二・渡辺正紀

合同会社アスランアトラス
〒404-0042
山梨県甲州市塩山上於曽 1872-4
塩山駅前ハイッ 205 号

実施状況について

切花鮮度・品質確認	
	鮮度保持を目的として。茎の部分にエコゼリーを使用。水分を保持した状態での輸送後の状態確認を実施。輸送後の水分量は適切であり、品質は保たれている。季節的な温度影響はほぼ影響なく、集荷された状態を保っており、競りへの出品は可能。
切花状態撮影	
出荷時 	出荷後 
<コメント> 出荷時の切花固定方法として、以下固定を検証。  固定は比較的やりやすい。上にさらに 2 段切花を載せ出荷可能。 花卉の大きさによるが、1 箱に 30 本弱ほどであり、若干出荷本数が下がる。(	

前は 40 本弱でランダムに積んだ) 出荷の揺れなどによる影響は、上積みされた花との接触があり。まとめたの固定のため、微小ではあるが揺れによるずれ等が発生。花卉位置に注意し積まないで花卉に傷が発生する。

新技術取付・出荷影響確認	
	輸送試験チャーター便でドライバーが固定ではなく 2 名のローテーションであるため、再度取付に該当する工数でドライバーに DENBA の機能、形状、取付け位置について、本事業で提出した「輸送試験実証概要」をもとに内容の確認を実施。 次回より DENBA リースが開始となる為、取付け実証を行う。
荷積み・荷下ろしの現場意見交換	
 	前回トラック長手方向での荷積みを行った為、今回は短手方向へ並べ輸送試験を実施。カーブによる横重力の影響か、箱内部での切花のスレが確認された。 次回には再度長手方向での荷積みを行い、問題なければ長手側に並行での出荷が望ましいと判断できる。箱につけた取手がドライバーには好評。通常の箱には無く、常に持ちにくいと思っていたとのこと。
<次回への対応・対策等について> 前回指摘のあったクラフトテープ固定数を減らし、ドライバーには好評である。荷積みの際の短手方向で積んでしまうと中身の影響が大きい。箱自体はベルト等での固定で問題ない。切花品種にもよるが、新品種は花卉も大きい為、茎も長めであるためより影響が大きいと分かった。トラックに対し長手方向での荷積みルール化する形で次回以降再検討。	

以上、ご報告いたします。

効率化検証作業実施報告書

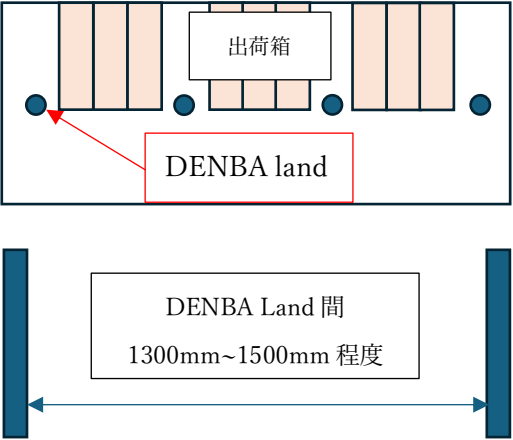
2024 年 9 月 10 日

第 3 回実施
実施対象者
佐野領二・渡辺正紀

合同会社アスランアトラス
〒404-0042
山梨県甲州市塩山上於曽 1872-4
塩山駅前ハイッ 205 号

実施状況について

切花鮮度・品質確認	
	再度エコゼリー無しで検証。DENBA 効果による鮮度保持効果を見る為に行った。1 回目同様、切花の水分量が少なく、競りへの出品は不可。やはり DENBA なし、ありに関わらず輸送時にはエコゼリーの使用が必須である。DENBA の効果については、数日保管して頂き、次回輸送試験時に確認。 (どれだけ品質状態が保たれているかを検証)
切花状態撮影	
出荷時 	出荷後 
<コメント> 再度長手方向に並行で荷積み実施。前回に比べ切花のスレは確認できなかった。やはり長手方向での荷積みの方が横重力の影響は受けにくいことが判明。残り検証も引き続き長手方向での荷積みを行い状態確認する。 DENBA による効果は特別感じるものではなかった。1 回目であるため引き続き使用し、効果を確認していく。	

新技術取付・出荷影響確認	
	DENBA land 取り付け作業を実施。メーカー立ち会いの下「輸送試験実証概要」に沿って取り付け実施したが、DENBA3.0 から DENBA land への変更となったため、設置図は左図に変更し実施した。 取り付け作業は慣れないと、1 時間から 1 時間 30 程度はかかる。今回はメーカー指導もあり取り付け作業は 2 時間弱かかった。取り外しに関しては 30 分あれば、外し収納（片付け）までは可能である。取り付け自体は突っ張り棒と同じで簡易ではあるため、特に経験なくても容易ではある。
荷積み・荷下ろしの現場意見交換	
出荷数が増えてくるとパレット使用も可能性として出てくるとのこと。その際 DENBA land があるとリフターで接触させ破損の危険があり、ドライバーの技量に左右されとの意見があった。DENBA land においてはケーブルで 4 本の柱を繋いでいるため、それぞれの柱の設置距離には限界がある。その為 1100 パレット 1 枚分置きでの設置となるため、出荷箱、パレットはその間に置く形となる。最大積載確認の際に、パレット使用での検証を行い確認する。	
<次回への対応・対策等について> 出荷時には箱をベルト固定するため、特に意識までしていなかったが、DENBA land と箱の接触について次回以降注視し検証を行う。	

以上、ご報告いたします。

効率化検証作業実施報告書

2024 年 9 月 19 日

第 4 回実施
実施対象者
佐野領二・渡辺正紀

合同会社アスランアトラス
〒404-0042
山梨県甲州市塩山上於曽 1872-4
塩山駅前ハイッ 205 号

実施状況について

切花鮮度・品質確認	
	エコゼリーありで検証。DENBA land 効果と合わせて鮮度保持効果を検証。切花の鮮度保持は問題なく、市場関係者にも競りへの出品も可能との判断も頂いた。前回の出荷切花の DENBA land の効果については、保管 2 日目より枯れてしまった。これは通常と変わらず DENBA land の効果を感じなかった。元々の水分量が関係するのか、前回はエコゼリー未使用での状態であった為、今回も同様に数日経過を確認頂き DENBA land 効果を検証する。
切花状態撮影	
出荷時 	出荷後 
<コメント> DENBA land を導入して保管を行うが効果はあまり分からない。(1 回目) 引き続き経過観察を行う。 長手方向に並行で荷積み実施。今回も切花のスレは確認できなかった。	

新技術取付・出荷影響確認	
	DENBA land のトラック荷台設置作業実施。現在ケーブルは宙に浮いた形で写真のようになっている。高い位置でケーブルがある為、出荷作業等には特に影響はない。固定などについては特別検討する必要はなさそう。突っ張り具合も問題なく、輸送時の揺れなどによる外れは特になし。
荷積み・荷下ろしの現場意見交換	
	効果を全体により発揮するには、荷台中央部への設置が好ましいとのメーカー推奨であるが、DENBA land ありの荷下ろし作業において、ドライバーの率直な意見としては、意識しなければならないので、素直な意見としてはない方がやりやすいとのこと。（左写真参照）
＜次回への対応・対策等について＞ DENBA land を設置しての出荷。（2 回目） 事例も無くまだ効果が見受けられないとの評価。引き続き経過状態を精査していく。 次回以降は長手出荷で、箱内の切花固定について検証を重ねる。	

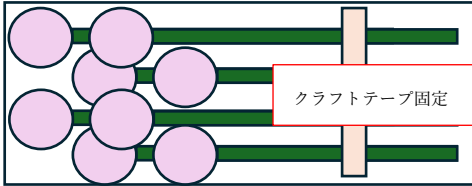
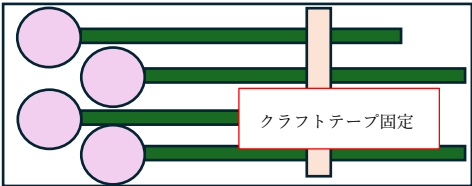
以上、ご報告いたします。

効率化検証作業実施報告書

2024 年 10 月 1 日

第 5 回実施	合同会社アスランアトラス
実施対象者	〒404-0042
佐野領二・渡辺正紀	山梨県甲州市塩山上於曽 1872-4 塩山駅前ハイッ 205 号

実施状況について

切花鮮度・品質確認	
	エコゼリーあり、なしを混在させ検証。 エコゼリーなしについては鮮度が無くドライになっているものも多く見受けられた。 出荷切花の DENBA land の効果については、エコゼリーありのものを前回保管し経過確認を頂いたが 3 日ほど鮮度を保持し保っていたとの結果を確認した。やはり切花の水分量が DENBA land の効果に影響するのではないかと推測できる。メーカーも切花への事例もない為、水分量について同意見であった。
切花状態撮影	
出荷時 	出荷後 
<コメント> 切花固定について検証を実施。  花卉の位置をずらし、テープ固定し、上積みした切花を再度クラフトテープで止める方法	

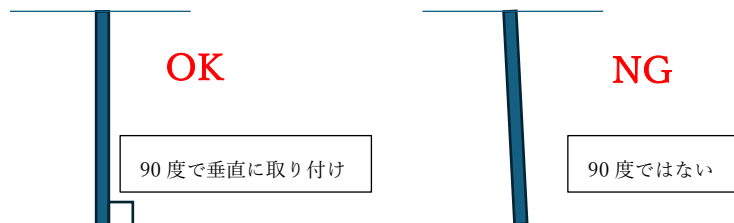
で検証。花卉の大きさによるが、1箱に30本弱ほどであり、若干出荷本数が下がる。花卉の傷など出荷影響については、大きなものは確認出来なかったが、若干スレが発生していかと見受けられる程度の軽微なものはある。次回は花卉向きを入れ子で検証する。

新技術取付・出荷影響確認



DENBA land のトラック荷台設置作業実施。トラックの揺れによる影響で DENBA land の若干のズレ（傾き）を確認した。取り付け時の突っ張り具合が今までより弱く、走行中の揺れによりズレが発生したと考えられる。

この原因として、トラックに対して DENBA land が垂直に取り付けてなかった為、突っ張りの力が弱く、横揺れに対して影響を受けたものと推測する。



荷積み・荷下ろしの現場意見交換

ドライバー見解として、トラックにもよるが、長く運用しているもので荷台床が木製のトラックもある。出荷作業による摩耗で床がフラットでないトラックもある為、緩衝材として、ゴムなどの敷物が必要ではないかとの意見もあった。

確かに緩衝材を上下に敷くなどすることにより、より揺れ等を緩和し DENBA land への影響を抑えることができると思われる。数回はそのまま実施し、どこかで1度緩衝材ありで検証を実施する。

<次回への対応・対策等について>

DENBA land の取り付けで目視での垂直確認には、人的なエラーが発生する可能性があると感じた。今回取り付けには問題ないと認識した上での出荷であったが、ズレが発生。垂直を確認するのに何か対策等が必要であると思われる。

スレによる DENBA land が転倒するなどは今回無かったが、店頭による切花への影響の可能性も考えられるため、要検討。

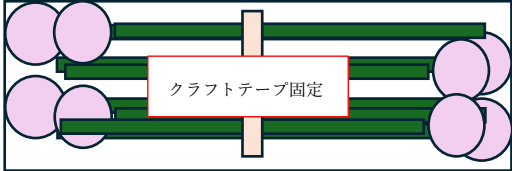
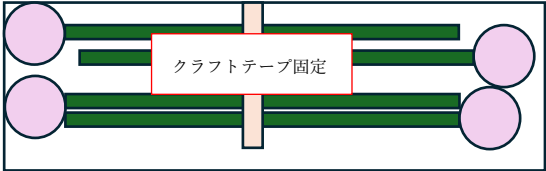
以上、ご報告いたします。

効率化検証作業実施報告書

2024 年 10 月 13 日

第 6 回実施	合同会社アスランアトラス
実施対象者	〒404-0042
佐野領二・渡辺正紀	山梨県甲州市塩山上於曽 1872-4 塩山駅前ハイッ 205 号

実施状況について

切花鮮度・品質確認	
	エコゼリーありでの出荷を実施。鮮度保持については問題なし。DENBA land の効果については、前回同様に 3 日ほど鮮度を保持し保っていたとの結果を確認した。次回は、DENBA land の取り付け確認はするが、電源は稼働させず DENBA land なしの状態で出荷検証を行い。経過観測を行い、比較してみる。今回の分は DENBA land ありでの経過観測 3 回目として次回確認する。
切花状態撮影	
出荷時 	出荷後 
<コメント> 入れ子での出荷を検証実施。  花卉の右左入れ子の形で入れ、テープ固定。上積みした切花を再度クラフトテープで止める方法で検証。これも花卉の大きさによるが、1 箱に 40 本弱ほどであり、若干出荷本数が増える。花卉の傷など出荷影響については、大きなものは特になし。	

3段目を重ねると花卉の重さが一番かかる、下の切花への負担があるので、花卉が歪む恐れあり。2段目までが望ましい。

新技術取付・出荷影響確認

前回の DENBA land の傾きに対し、正三角形の定規を使い 90 度での固定確認を実施。取り付け後の 90 度垂直の確認を定規による簡易的なチェックを行った。チェック方法としては簡易的ではあるが、出荷後の取り付け状態確認では特に問題なくズレなどは無かった。残りの検証でもこの確認作業を実施し、問題なければ費用もかからず簡易的で良いと思う。

荷積み・荷下ろしの現場意見交換

聞き取りドライバー：佐藤さん



ドライバーに検証で制作検討した出荷箱について、良いところ、悪いところについて聞き取りでの感想を聞いた。

<良いところ>

- ・取手部がありとても持ちやすい
- ・厚みがしっかりしているので形が崩れにくく良い
- ・切花が入っているので、水分で箱が弱まるかと思ったが厚みがあるからか影響なく取り扱いやすい。
- ・出荷上でのパレット搭載で長手の長さが同じなのでピッタリ収まるのでとても良い。
- ・箱に品種などを記載するところがあり、外から何が入っているかわかりやすい。

<悪いところ>

特になし

<次回への対応・対策等について>

DENBA land での注意点などを聞き取りしたが、山道などカーブが多いところでは意識してあまり横重力がかからないようにしないとしないのではないかとのこと。

機器搭載時の注意点として、正式運用の際は周知させる必要がありそう。

マニュアルなど、周知用の資料が必要である。

以上、ご報告いたします。

効率化検証作業実施報告書

2024 年 10 月 22 日

第 7 回実施
実施対象者
佐野領二・渡辺正紀

合同会社アスランアトラス
〒404-0042
山梨県甲州市塩山上於曽 1872-4
塩山駅前ハイッ 205 号

実施状況について

切花鮮度・品質確認	
エコゼリーありでの出荷を実施。鮮度保持については引き続き問題なし。季節的に寒さも出てきている中、温度管理状況は一定を保っている為問題なし。DENBA land は今回取り付けのみで稼働させていない。前回の DENBA land の効果については、前回同様に 3 日ほど鮮度を保持し保っていたとの結果を確認した。 今回稼働させずに出荷した切花の鮮度ほじとの比較を行うが、DENBA land ありでは 3 日ほど鮮度を保つであろうと推測される。	
切花状態撮影	
出荷時	出荷後
	
<コメント> 前回同様に入れ子での出荷を検証実施。輸送時での損傷は無い。出荷本数を考えると入れ子での固定が最も望ましいと考える。この固定方法を残りの検証でも行い、切花影響が本当に無いかを確認する。	

新技術取付・出荷影響確認	
DENBA land は今回取り付けのみ。 90 度の取り付け確認を実施済み。出荷後も特に取り付け状況に問題なし。 次回は DENBA land を稼働させ、今までと取り付け位置を変更し切花への影響を確認する。	
荷積み・荷下ろしの現場意見交換	
	出荷箱については問題なし。 集荷について問題点が発生。 各場所（山中湖、北杜市）から、入兆への集荷場所への引き渡しについて、時間帯が合わず、引き渡しスムーズに出来なかった。現在特に時間帯は決めておらず、引き継ぎ者も頻繁に作業で居た為、特に気にしていなかったが、今回タイミングが合わず引き渡しで待機時間が発生。約 30 分の待機となった。ドライバーへの作業効率化の為、入兆への花の引き渡しに際しては効率よく行う為に時間等を密に確認し合う必要がある。
<次回への対応・対策等について> 正式な時間帯については、正式運用時に事前に確立させる必要がある。 ドライバーとしても青果の出荷状況、曜日により時間帯も変化するとのこと。 保管日数の検討と合わせ、切花の集荷タイミングの検討を別途行う必要がある。	

以上、ご報告いたします。

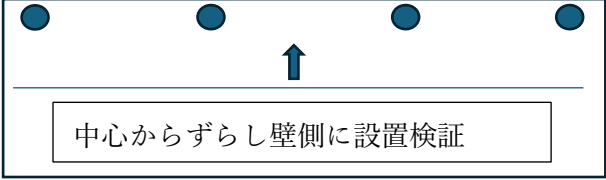
効率化検証作業実施報告書

2024 年 10 月 29 日

第 8 回実施	合同会社アスランアトラス 〒404-0042 山梨県甲州市塩山上於曽 1872-4 塩山駅前ハイッ 205 号
実施対象者	
佐野領二・渡辺正紀	

実施状況について

切花鮮度・品質確認	
	エコゼリーありでの出荷を実施。鮮度保持については現状特に問題なし。温度管理状況は引き続き一定を保っている為問題なし。前回の DENBA land なしでの鮮度保持は 1 日程度しか持たず、花の色が枯れた色に変わってしまった。DENBA land は鮮度保持期間を 2 日～3 日ほど伸ばす効果があると言える。 残り 2 回 DENBA land の使用を行い、引き続き検証を実施する。
切花状態撮影	
出荷時 	出荷後 
<コメント> 前回同様に入れ子での出荷を検証実施。 固定のクラフトテープの貼り付けが弱く、位置ずれが発生した。 その影響で花卉に傷がいくつか確認できた。 テープ固定をしっかり行わなければ、輸送時の揺れ影響が出る。 テープ固定についてもマニュアル化し、梱包者に周知する必要がある。	

新技術取付・出荷影響確認	
DENBA land の効果確認として、取り付け位置を変更。	
	
取り付け位置を変えることにより、切花への影響がどうかを確認。 今回出荷した切花を保管し、経過日数の変化を見る。	
荷積み・荷下ろしの現場意見交換	
	荷下ろし作業でカート搭載確認を実施。 長さが 1100mm である為、カートから飛び出しもなく、綺麗に収まる。 箱の長さは最適であると言える。 カートに乗せる作業でも取手が作業しやすいとドライバーからは好評であった。
<次回への対応・対策等について> ダンボール内での花のテープ止め甘かったものが一部で見受けられたので改めて現場に徹底を促す。正式運用には、やはりマニュアルなどが必要と考える。 コンプ作業においても、人の入れ替わりも発生するため、情報などが周知しにくい。	

以上、ご報告いたします。

効率化検証作業実施報告書

2024 年 11 月 3 日

第 9 回実施
実施対象者
佐野領二・渡辺正紀

合同会社アスランアトラス
〒404-0042
山梨県甲州市塩山上於曽 1872-4
塩山駅前ハイッ 205 号

実施状況について

切花鮮度・品質確認	
	エコゼリーありでの出荷を実施。鮮度保持、温度管理状況は引き続き特に問題なし。 DENBA land の位置変更での鮮度保持は 2 日程度だった。その後写真のように花の色が枯れた色に変わってしまった。DENBA land の効果を最大限得るには、やはり中央部への設置が望ましいと言える。 残り 1 回 DENBA land を中央に設置し、再度効果確認する。
切花状態撮影	
出荷時 	出荷後 
<コメント> 前回同様に入れ子での出荷を検証実施。輸送時での損傷は無い。 前回の固定については周知した為、今回は特に問題なかった。 検証のため集荷時期を遅らせた影響もあり、花の色が焼けてしまっているものも多いが、品質確認には市場の方にも確認をお手伝いして頂き実施。 鮮度保持については、概ね問題ないとの評価をいただいた。	

新技術取付・出荷影響確認	
	前回中央から壁側に変更したが、鮮度保持に影響がでた。そのことから、DENBA land の特性上コンテナ内にはこのようなレイアウトで設置が一番効率的であると言える。この取り付け位置を標準化し、運用する際は周知する必要がある。
荷積み・荷下ろしの現場意見交換	
	積載効率を上げるため、DENBA land 取り付け前に積載作業を完了させる方がよいとのドライバーからの意見により実施。機器接触の注意などをしなくて良いことから、この方法での集荷が望ましい。
＜次回への対応・対策等について＞ 前回同様に入れ子での出荷を検証実施。輸送時での損傷は無い。 ＜現状での必要マニュアルについて＞ ・梱包手順（切花固定、積み方、エコゼリー取り付け方法） ・DENBA land 取り付け、走行時の注意点、マニュアル	

以上、ご報告いたします。

効率化検証作業実施報告書

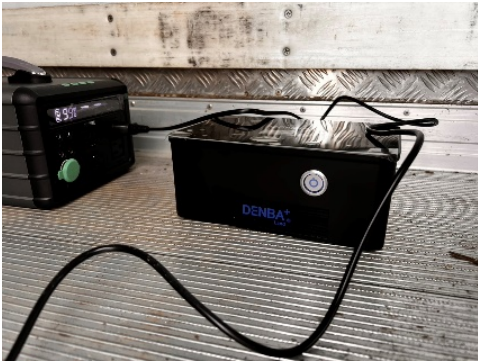
2024 年 11 月 7 日

第 10 回実施
実施対象者
佐野領二・渡辺正紀

合同会社アスランアトラス
〒404-0042
山梨県甲州市塩山上於曽 1872-4
塩山駅前ハイッ 205 号

実施状況について

切花鮮度・品質確認	
	最後の実証。 エコゼリーありでの出荷を実施。鮮度保持、温度管理状況は引き続き特に問題なし。 現状の出荷方法で問題ないと言える。 DENBA land の位置変更での鮮度保持は 3 日保った。中央部への設置でほぼ間違いないと言える。 集荷時期が遅いため、花の色が焼けているが品質的にはほぼ問題ないとの評価を頂いた。
切花状態撮影	
出荷時	出荷後
	
<コメント> 前回同様に入れ子での出荷を検証実施。輸送時での損傷は無い。 計 10 回の実証を行ったが、固定方法、入れ子での集荷、鮮度保持についてもほぼ確立できたと思う。 品種により変更箇所等は出てくると思うが、新品種については現状の方法をマニュアル化することで鮮度保持をした状態での出荷が可能であると、市場からも評価を得た。	

新技術取付・出荷影響確認		
写真		DENBA land の取り付け状況も問題なし。エコゼリーの状態にも問題ないため、切花の鮮度がよく保たれている。 温度管理を一定にし、エコゼリーを取り付けすることで切花鮮度は十分に保たれる。 DENBA land があると、3 日ほど鮮度を保持するため、より消費者に長く届けられることがわかった。
荷積み・荷下ろしの現場意見交換		
		最後ではあるが、ドライバーからの注意点あり。トラック荷台に DENBA land を使用する場合は電源としてバッテリー(写真左)を使用。十分に充電されているかをその都度確認する必要がある。 この内容もマニュアルに追記する必要あり。 10 回の実証を重ね、ドライバーへの聞き取りは鮮度保持の確立に大いに貢献した。出荷箱についても問題なく、効率化のためのドライバーの負担が少ないものであることが実証できた。
<次回への対応・対策等について> 正式運用の際は、今回の検証内容をまとめ、マニュアル化し適所に周知させることで、新品种の切花鮮度保持は可能であるということがわかった。		

以上、ご報告いたします。